令和７年度採用
山梨県公立学校教員選考検査

高等学校・工業（建築）問題

「始め」という合図があるまで，このページ以外のところを見てはいけません。

注　　意

1　この問題は８問３ページで，時間は60分です。

2　解答用紙は，別紙で配付します。「始め」の合図で始めてください。

3　解答は，それぞれの問題の指示に従って解答用紙に記入してください。

4　「やめ」の合図があったら，すぐやめて係の指示に従ってください。

5　解答用紙を持ち出してはいけません。

令和７年度採用　山梨県公立学校教員選考検査

高等学校　工業（建築）

1　次の①～⑩にあてはまる語句をそれぞれ答えよ。なお，同じ番号には同じ語句が入るものとする。

（1）　木材は，樹皮・木部・髄で組織されている。木部においては，樹皮に近い色調の淡い部分を（　①　），その内側の色調の濃い部分を（　②　）という。

（2）　束を立てる床組のおもな構成部材のうち，約９cm 角のものを約90cm 間隔に配置して，根太を支える部材を（　③　）という。

（3）　内部仕上げとして，内壁の汚損防止と，床材と内壁材相互の納まりをよくするために，内壁が床と接する部分に取り付ける仕上材を（　④　）という。

（4）　室内を通り過ぎる風による冷却効果によって涼しさを得るために，室内に自然の風を取り入れることを（　⑤　）という。

（5）　日常の生活に身体機能上の制限を受けて，もとの居住空間で快適な生活ができなくなった場合は，バリアフリー改修が有効である。住宅内にある物理的なバリアを軽減するために行う住宅改修を（　⑥　）という。

（6）　軟弱な地盤などにおいて山留め壁の根入れが浅い場合に，山留め壁背後の土が根切り側へまわり込み，根切り底面がふくれあがる現象を（　⑦　）という。

（7）　在来工法において，設計図・板図・現寸図などによって，木材に仕口・継手の形や切断位置を記すことを（　⑧　）という。

（8）　堰板の形状を保持するために，型枠材をつなぎとめる働きをする部材のうち，コンクリート打込み時に堰板の間隔を保ち，型枠の変形やゆがみを防ぐ目的の金物を（　⑨　）という。また，（　⑨　）と一体になり，ばた材を介して堰板を両面から締付けるための部材を（　⑩　）という。

2　次の（1）～（4）の問いに答えよ。また，計算過程も記せ。

（1）　室内のある点の照度が300lx で，そのときの全天空照度が15000lx のとき，昼光率 D［%］を求めよ。

（2）　市街地にある建築物の外壁の熱貫流率を求めたところ2.5W/(m²・K) であった。このとき，この外壁から流入する熱貫流量 Q［W］を求めよ。ただし，外気温33℃，室温28℃，外壁の面積18m²とする。

（3）　居住者150人を収容する共同住宅に設置する受水タンクの１日の予想給水量 Q_d［L/日］と受水タンクの有効容量 V_t［L］を求めよ。ただし，単位給水量は220L/(日・人)，受水タンクの有効容量は１日の予想給水量の1/2とする。

（4）　材長３m，断面200mm 角のコンクリート部材が，180kN の圧縮力を受けるときの縮み量 Δl［mm］を求めよ。ただし，部材のヤング係数は2.5×10^{4} N/mm²とする。

3　木造枠組壁構法について，次の（１）～（３）の問いに答えよ。

（１）　寸法型式204の構造用製材について，未乾燥材の規定寸法を答えよ。

（２）　在来軸組構法と比較したときの，木造枠組壁構法の長所と短所をそれぞれ１つずつ答えよ。

（３）　木造枠組壁構法の小屋組には，次の①～④の方式がある。それぞれの方式の名称を答えよ。



4　鉄筋工事について，次の（１）～（４）の問いに答えよ。

（１）　鉄筋の切断や折曲げなどの加工は，常温で行う必要がある。その理由を述べよ。

（２）　図１は，工事現場で形状に合わせて折曲げ加工を行う場合に用いる工具である。名称を答えよ。



図１

（３）　次の文章は，鉄筋のあきについて説明している。①～③にあてはまる数字をそれぞれ答えよ。

> 鉄筋を組立てるときの鉄筋のあきは，粗骨材の最大寸法の（　①　）倍かつ（　②　）mm以上，また異形鉄筋では，呼び名の数値の（　③　）倍以上とする。

（４）　継手を設ける位置について，注意点を述べよ。

5　次の（１）～（５）の建築物のうち，建築物の新築にあたって，構造計算が義務づけられているものに○，構造計算が義務づけられていないものに×を，それぞれ記入せよ。

（１）　木造２階建，延べ面積220m²，高さ８ｍの住宅
（２）　木造平屋建，延べ面積800m²，高さ６ｍのスポーツ練習場
（３）　補強コンクリートブロック造２階建，延べ面積400m²，高さ９ｍの店舗
（４）　鉄骨造平屋建，延べ面積200m²，高さ８ｍの倉庫
（５）　鉄筋コンクリート造２階建，延べ面積180m²，高さ７ｍの事務所

6　図２に示す３ピン式ラーメンに荷重が働くとき，A点に生じる反力 V_A [kN]，H_A [kN] およびB点に生じる反力 V_B [kN]，H_B [kN] を算式解法で求めよ。また，計算過程も記せ。

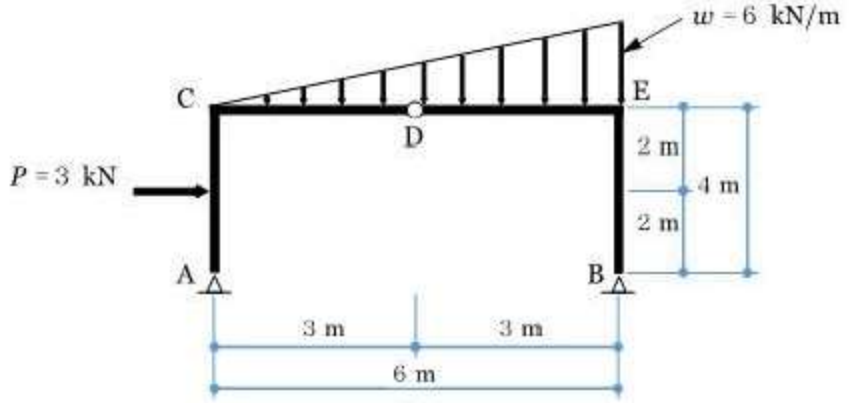


図２

7　次の（１）～（３）は，情報のセキュリティに関する用語である。それぞれの用語を簡潔に説明せよ。

（１）　フィッシング
（２）　マルウェア
（３）　ファイアウォール

8　次の（１），（２）の問いに答えよ。

（１）　高等学校学習指導要領（平成30年告示）工業および同解説　工業編について，次の①～④の文章のア～オにあてはまる語句または数字を答えよ。

① 専門学科においては，専門教科・科目について，全ての生徒に履修させる単位数は，（　ア　）単位を下らないこと。
② 工業に関する各学科においては，「（　イ　）」及び「課題研究」を原則として全ての生徒に履修させること。
③ 工業に関する各学科においては，原則として工業科に属する科目に配当する総授業時数の10分の（　ウ　）以上を実験・実習に配当すること。
④ 工業に関する学科においては，例えば，「工業情報数理」の履修により「（　エ　）」の履修に代替することなどが考えられるが，全部代替する場合，「工業情報数理」の履修単位数は，（　オ　）単位以上必要である。

（２）　高等学校学習指導要領（平成30年告示）　第３章　第２節　工業　第３款　２（３）に，「工業に関する課題の解決に当たっては，職業人に求められる倫理観を踏まえるよう留意して指導すること。」とある。職業人としての倫理観を育成するために，あなたは，どのような学習指導を展開するか，述べよ。

※印のところは記入しない

受検番号		氏名		※	

切り取らないこと

令和７年度採用　山梨県公立学校教員選考検査

※

高等学校　工業（建築）解答例

1　2点×10＝20点

①	辺材	②	心材	③	大引
④	幅木	⑤	通風	⑥	ハウスアダプテーション
⑦	ヒービング	⑧	墨付け	⑨	セパレーター
⑩	フォームタイ				

2　15点

（1）3点

$$D = \frac{E}{E_s} \times 100 = \frac{300}{15000} \times 100 = 2\ \%$$

答　D　2　[%]

（2）3点

$$Q = U \times (t_1 - t_2) \times S = 2.5 \times (33 - 28) \times 18 = 225\ \mathrm{W}$$

答　Q　225　[W]

（3）3点×2＝6点

$$Q_d = N \times Q_q = 150 \times 220 = 33000\ \mathrm{L/日}$$

$$V_1 = Q_d \times \frac{1}{2} = 33000 \times \frac{1}{2} = 16500\ \mathrm{L}$$

答　Q_d　33000　[L／日]　V_1　16500　[L]

（4）3点

$$\Delta l = \frac{Nl}{AE} = -\frac{180 \times 10^3 \times 3 \times 10^3}{200 \times 200 \times 2.5 \times 10^4} = -0.54\ \mathrm{mm}$$

答　Δl　−0.54　[mm]

3　16点

（1）2点

厚さ		幅
40　[mm]	×	90　[mm]

（2）3点×2＝6点

長所	施工が簡単で，規格化された材料のため品質が安定している。
短所	壁の配置や構成に制約があり，大きな開口部を設けにくい。

（3）2点×4＝8点

①	屋根梁方式	②	束立て方式
③	垂木方式	④	トラス方式

（裏面に続く）

4　9点

（1） 2点	鉄筋の性質が熱によって変化しないようにするため。					
（2） 1点	バーベンダー（鉄筋折曲機）					
（3） 1点×3＝3点	①	1.25	②	25	③	1.5
（4） 3点	継手の位置は，原則として部材に生じる力の小さい箇所，あるいは，常時，圧縮力が働いている箇所に設け，同一箇所に集中しないようにする。					

5　2点×5＝10点

（1）	×	（2）	○	（3）	○
（4）	×	（5）	○		

6　8点

$\Sigma X = 0$ から　$H_A + 3 + H_B = 0$　①

$\Sigma Y = 0$ から　$V_A - 18 + V_B = 0$　②

$\Sigma M_B = 0$ から　$V_A \times 6 + 3 \times 2 - 18 \times 2 = 0$

$V_A = 5$ kN　（上向き）

②より　$5 - 18 + V_B = 0$

$V_B = 13$ kN　（上向き）

D点から左半分で考えると

$M_D = 0$ から　$-H_A \times 4 + 5 \times 3 - 3 \times 2 - 4.5 \times 1 = 0$

$H_A = 1.125$ kN　（右向き）

①より　$1.125 + 3 + H_B = 0$

$H_B = -4.125$ kN　よって　$H_B = 4.125$ kN（左向き）

答　V_A　5　[kN]　V_B　13　[kN]　H_A　1.125　[kN]　H_B　4.125　[kN]

7　3点×3＝9点

（1）	企業になりすまして偽メールを送信し，ID・パスワードを入力させて個人情報をだまし取る行為
（2）	コンピュータウィルス，ワーム，スパイウェアなど悪意のこもったソフトウェアの総称
（3）	外部から内部のコンピュータネットワークへ侵入しようする通信を遮断する機能

8　13点

（1） 1点×5 ＝5点	ア	25	イ	工業技術基礎	ウ	5
	エ	情報Ⅰ	オ	2		
（2） 8点	技術者や会社の誤った判断による事故や災害などの事例を挙げ，その被害規模や事故の要因を考えさせるような授業を展開し，生徒同士で意見を共有させる。その後，単に利益を追求することや生産性を優先することだけではなく，ものづくりにおける製品などが社会に与える影響が大きいことを，関連法規も踏まえて説明し，職業人としての倫理観を育成する。					